



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-126229

出 願 人

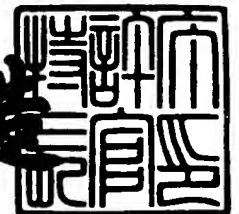
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2001年 4月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3032952

【書類名】 特許願

【整理番号】 D00004151A

【提出日】 平成12年 4月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/167

【発明の名称】 記録再生装置

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
製作所デジタルメディア開発本部内

 【氏名】 松村 透

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日
立製作所システム開発研究所内

 【氏名】 吉浦 裕

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立
製作所デジタルメディア開発本部内

 【氏名】 岡本 宏夫

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市稲田 1 4 1 0 番地 株式会社日立製
作所デジタルメディア製品事業部内

 【氏名】 木村 寛之

【特許出願人】

 【識別番号】 000005108

 【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

 【識別番号】 100075096

 【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一時的コピー許可に関する制御フラグを有するデジタル信号を入力し、該デジタル信号を該制御フラグの条件に基づき一時的に第 1 の記録媒体に記録し、該制御フラグの条件に基づき一時的に該第 1 の記録媒体から再生することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 2】

入力した前記デジタル信号を前記第 1 の記録媒体に記録する際、該デジタル信号に新たな制御フラグを付与し、該第 1 の記録媒体から再生する際、該新たな制御フラグの条件に基づき再生することを特徴とする請求項 1 に記載の記録再生装置。

【請求項 3】

一時的コピー許可に関する制御フラグを有するデジタル信号を入力し、該デジタル信号を該制御フラグの条件に基づき一時的に第 1 の記録媒体に記録し、該制御フラグの条件に基づき一時的に該第 1 の記録媒体から再生し、該制御フラグの条件に基づき第 2 の記録媒体に記録することを特徴とする記録再生装置。

【請求項 4】

前記制御フラグは、記録を許可する記録媒体の種類に関する情報を示す記録媒体フラグを含み、前記第 1 の記録媒体が記録媒体フラグで指定された記録媒体であるとき記録を許可することを特徴とする請求項 1 に記載の記録再生装置。

【請求項 5】

前記制御フラグは、再生を許可する時刻に関する情報を示す再生時刻フラグを含み、再生時刻フラグに示された時刻以内では前記第 1 の記録媒体から再生を許可することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録再生装置。

【請求項 6】

前記制御フラグは、再生を許可する期間に関する情報を示す再生期間フラグを含み、再生期間フラグに示された期間以内では前記第 1 の記録媒体から再生を許

可することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録再生装置。

【請求項 7】

前記制御フラグは、再生を許可する回数に関する情報を示す再生回数フラグを含み、再生回数フラグに示された回数以内では前記第 1 の記録媒体から再生を許可することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録再生装置。

【請求項 8】

前記制御フラグは、再生を許可する記録媒体の種類に関する情報を示す記録媒体フラグを含み、前記第 1 の記録媒体が記録媒体フラグで指定された記録媒体であるとき再生を許可することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の記録再生装置。

【請求項 9】

請求項 4 に記載の記録再生装置において、
前記制御フラグがコピー禁止を示すコピー情報を有していても、前記第 1 の記録媒体に一時的な記録を許可する一時的コピーフラグを検出すると、前記第 1 の記録媒体に前記デジタル信号を記録する制御を行うことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 1 0】

請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の記録再生装置において、
前記制御フラグがコピー禁止を示すコピー情報を有していても、前記再生時刻フラグ、前記再生期間フラグ、前記再生回数フラグ及び前記記録媒体フラグのいずれか 1 つを検出した場合には、前記第 1 の記録媒体に前記デジタル信号を記録する制御を行うことを特徴とする記録再生装置。

【請求項 1 1】

前記再生期間フラグに示された期間を過ぎると、前記デジタル信号を消去することを特徴とする請求項 6 に記載の記録再生装置。

【請求項 1 2】

前記再生回数フラグに示された再生回数を超えると、前記デジタル信号を消去することを特徴とする請求項 7 に記載の記録再生装置。

【請求項 1 3】

前記制御フラグが前記第 1 の記録媒体にデジタル信号を記録できないことを示す場合、デジタル信号を前記第 2 の記録媒体にも記録しないように制御することを特徴とする請求項 3 に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル放送及びケーブルテレビなどのデジタル信号を受信し、コピー制御を行って記録再生する記録再生装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来のコピー制御情報は一般に 4 種類ある。それはコピーを 1 度も許さない Never Copy、コピーを 1 度だけ許す Copy Once、コピーを何度でも許す Copy Free、Copy Once の子コピーである No More Copy である。例えば放送局からのデジタル信号には Never Copy、Copy Once、Copy Free 等の情報が書き込まれており、ユーザが自分の記録媒体にバックアップをとる場合には、以上のコピー情報に対して次の通りである。Never Copy はコピーが許されていないため絶対に記録することができない。Copy Once は見る時間をシフトするというタイムシフトとして記録することができ、ユーザは記録媒体に一度だけ子コピーを作ることができる。その際記録媒体に書き込まれたデジタル信号は No More Copy となり、これからさらに子コピーを作成することができない。Copy Free は、ユーザが何度でもコピーできる。また、これらのコピー情報は、再生制御にも使用することができ、ユーザが記録可能媒体から再生する場合には Never Copy だけを許可し、再生専用記録媒体ではすべて再生を認めるという方式がある。以上を示すコピー情報に関する特許は U.S. パテント 5,896,454 (Cookson et al.) に示されている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

放送中の番組を好きな時間に見たい、一度だけでなく何度も見たいというとき、タイムシフトを目的として一旦ユーザの記録装置に番組を記録したいという要

求がある。しかし、放送やケーブル放送などに用いられている例えばアナログ信号に用いられるマクロビジョンというコピー制御がかかった放送が行われると、タイムシフトを目的とした記録は一切できない。さらに、将来主流になるであろうデジタル放送或いはケーブル放送によるデジタル記録は、高画質を保ったまま記録することができるため、上記のNever Copyのような記録を認めない方式の比率がよりいっそう高まり、記録に対する規制はアナログよりも厳しくなることが予想される。

【0004】

このように、デジタル放送で多用されることが予想されるNever Copyは、タイムシフト記録したいというユーザの要求に反するものであり、ユーザが番組を見たり聞いたりする時間を自由に変更することができないため、ユーザが行動を制限するか或いは視聴することを諦めざるを得ない。これではデジタル放送の恩恵を、一部のユーザしかを得ることができないことになる。

【0005】

本発明の目的は、上記従来技術の不都合をなくし、Never Copyのような記録を認めない番組であっても、デジタル信号受信側でタイムシフト記録に限定した記録及び再生制御を行う記録再生装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的は、一時的コピー許可に関する制御フラグを有するデジタル信号を入力し、該デジタル信号を該制御フラグの条件に基づき一時的に第1の記録媒体に記録し、該制御フラグの条件に基づき一時的に該第1の記録媒体から再生することにより達成される。一時的コピーは、記録媒体の種類、再生時刻、再生期間、再生回数の条件により記録再生を許可する。

【0007】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を採用した受信記録再生システムの第1の実施形態を示す。放送局1から送出された放送信号を受信機22で受信し、モニタ・スピーカ24で出力するとともに記録再生装置23で記録再生を行なう。受信機22では、制御

フラグ検出装置 27 と制御装置 8, 29 により一時的に第 1 の記録媒体 32 に信号を記録する。なお、第 1 の記録媒体 32 は外部に設置し、受信機に接続するようにしてもよい。

【0008】

放送局 1 では、記録再生制御を行う制御フラグをデジタル信号に重畳し、変調をかけて受信機 22 に送出する。放送局 1 と受信機 22 の間は空間を媒体とする電波信号か、或いは、金属或いは光ファイバーなどを媒体とする電気或いは光信号でつながっている。前記制御フラグは、従来例で示した Copy Once , Never Copy , Copy Free のいずれか、及び本発明で設けた一時的コピー（以下 Temp. Copy と呼ぶ）の制御フラグである。この Temp. Copy はさらに分類すると再生時刻、再生期間、再生回数、記録媒体の種類があり、それぞれ、再生時の時刻が再生可能かどうか、再生可能な日時かどうか、再生可能な回数かどうか、記録再生可能な記録媒体であるかどうかをチェックする。入力信号のコピー制御フラグに対する第 1 の記録媒体への記録及び第 1 の記録媒体から第 2 の記録媒体への記録状態の関係を表 1 に示す。すなわち表 1 は、第 1 の記録媒体 32 にデジタル信号を記録後、記録された信号を再生し第 2 の記録媒体 18 に再び記録できるかどうかを示している。なお、ユーザが第 1 の記録媒体 32 に記録しないで直接第 2 の記録媒体 18 に記録する場合には、第 2 の記録媒体 18 には従来例で示したコピー制御に従ってデジタル信号を記録する。

【0009】

【表 1】

表 1 入力信号のコピー制御フラグに対する第 1 の記録媒体への記録及び第 1 の記録媒体から第 2 の記録媒体への記録状態

	第 1 の記録媒体		第 2 の記録媒体	
	Temp.Copy OK	Temp. Copy NG	Temp.Copy OK	Temp.Copy NG
Never Copy	OK	NG	NG	NG
Copy Free	OK	OK	OK	OK
Copy Once	CopyOnce で 記録	NoMoreCopy で記録	NoMoreCopy で記録	NG

【0 0 1 0】

第1の記録媒体への記録は、入力デジタル信号がTemp. Copy OKであると、コピー制御フラグがNever Copy、Copy Free及びCopy Onceのいずれであっても、第1の記録媒体32にそのままデジタル信号を記録することができる。入力デジタル信号がTemp. Copy NGであると、Copy Free及びCopy Onceのみ記録することができる。その際Copy OnceフラグをNo More Copyに変換して記録する。或いは、Copy Onceは記録できないようにしてもよい。さらには、Copy Freeも含めすべて記録することができなくしてもよい。

【0 0 1 1】

第1の記録媒体32から第2の記録媒体への記録は、入力デジタル信号がTemp. Copy OKであると、Never Copyは記録することができないが、Copy Freeは記録でき、Copy OnceはNo More Copyに変換後記録することができる。入力デジタル信号がTemp. Copy NGであると、Copy Freeのみ記録することができる。このように、従来コピーが完全に禁止されたNever Copyに対して、新たにTemp. Copyのフラグを付与することにより一時的なコピーを許可することができる。但しこれはタイムシフトを目的とし、これに限定した一時的コピーであるから、その再生には以下に述べる制約条件を設ける。

【0 0 1 2】

表2は、第1の記録媒体への記録再生に関するTemp. Copyの各制御フラグを示す。

【0 0 1 3】

【表2】

表2 第1の記録媒体に対するTemp.Copyの各制御フラグ

	再生可能	再生不可	記録可能
再生時刻フラグ	指定時刻間	指定時刻外	OK
再生期間フラグ	指定期間内	指定期間外	OK
再生回数フラグ	規定回数内	規定回数外	OK
記録媒体フラグ	該当記録媒体	該当外	該当記録媒体

【 0 0 1 4 】

表 2 は図 2 と共に説明する。図 2 に本発明のフローチャートを示す。ステップ (S1 から S 2 8) ごとに説明する。S2では、第 1 の記録媒体 3 2 を記録するか再生するかを決定する。受信機 2 2 は放送局 1 からデジタル信号を受けて復調し、前記の制御フラグのうちTemp. Copy制御フラグを検出し (S3)、Temp. Copy可能であると (S4)、記録時には第 1 の記録媒体 3 2 がそれに対応しているかどうかチェックを行い (S8)、対応記録媒体であると (S9) デジタル信号を記録することができる (S10)。記録の際には記録終了時刻を第1の記録媒体 3 2 或いは第1の制御装置 2 9 の中のレジスタに記録される (S11)。もしも、Temp. Copyが不可能 (S4) と検出されるとCopy Freeであるかどうかチェックされ (S5)、Copy Freeでないと記録を停止する (S6)。

【 0 0 1 5 】

Temp. Copyユーザからの再生制御は第 2 の制御装置 8 に伝えられ、第 2 の制御装置 8 は第 1 の記録媒体 3 2 の再生を開始する。再生を開始すると第 1 の記録媒体 3 2 に記録されたデジタル信号は、前記Temp. Copy制御フラグの有無をチェックされる (S12)。Temp. Copyフラグを検出すると、第 1 の制御装置 2 9 は、表 2 及び図 2 に示すように再生時刻 (S17)、再生期間 (S20)、再生回数 (S23)、記録媒体フラグ (S14) のいずれかをチェックする。再生時刻フラグを検出する (S17) と第 1 の記録媒体 3 2 の再生時刻 (S18) と指定時刻とが比較されて (S19)、再生時刻が指定された時刻の範囲内であるとそのまま再生が続けられる (S28)。NGであると再生を停止するか、再生経路の接続をカットされる (S27)。再生期間フラグを検出すると (S20)、記録時刻 (S21) と再生時刻から求められた期間と再生期間を比較されて (S22)、再生期間内であるとそのまま再生が続けられる (S28)。NGであると再生を停止するか接続がカットされる (S27)。再生可能時刻は、例えば次の日の午前 1 2 時までとか、記録時刻に対して丁度 2 4 時間後の時刻とする。再生可能期間は 1 日以内とか 1 週間以内のように設定する。再生回数フラグを検出すると (S23)、今までの再生回数 (S24) と再生可能回数が比較される (S25)。OKであるとそのまま再生が続けられ (S28)、NGであると停止するか再生経路の接続をカットされる (S27)。再生可能回数は 1、

2回とか適宜設定する。記録媒体フラグを検出すると（S14）、第1の記録媒体32の種類を検出し（S15）、検出された第1の記録媒体がフラグで指定された媒体かどうかをチェックし（S16）、該当する記録媒体の種類でなかったら再生を停止するか接続がカットされる（S27）。第1の記録媒体は例えば固定式ハードディスクドライブや基板に固定されたフラッシュメモリなどである。例えば、記録媒体の種類を表示する接点などを第1の記録媒体32に有することも可能である。図2に示すフローチャートにはCopy Freeの場合が記載されているが、このチェック機能（S26）はなくとも良い。

【0016】

第1の記録媒体32に記録されたデジタル信号は、期限が設定されており、期限がきたら自動的に消去される。例えば、その期限は、再生期間フラグによるチェック（S20）がNGになった場合であり、このときに第1の記録媒体32に記録されているデジタル信号を消去する。同様に、再生回数フラグによるチェック（S23）がNGになった場合にも第1の記録媒体32に記録されているデジタル信号を消去する。ユーザが第1の記録媒体32の記録可能残量を第3の制御装置14からの計算値に従ってモニタ或いはスピーカ24などの表示装置に表示されたデータから判断し記録されたデジタル信号を消すことも可能である。

【0017】

表3は、入力のコピー制御に対して第1の記録媒体と第2の記録媒体における記録状態の組み合わせを示している。Copy OnceでTemp. Copy可であると第1の記録媒体32は一時的な記録が可能であり、第2の記録媒体18では、第1の記録媒体32からのCopy Once信号をNo More Copyに変換後記録することが可能である。Never CopyでTemp. Copy可であると第1の記録媒体32では一時的な記録が可能であるが、第2の記録媒体18では記録することができない。Never CopyでTemp. Copy不可であると、第1の記録媒体32、第2の記録媒体18共に記録することができない。

【 0 0 1 8 】

【表 3】

表 3 第 1 の記録媒体及び第 2 の記録媒体における記録状態の組み合わせ

入力コピ-制御フラグ	第 1 の記録媒体の記録	第 2 の記録媒体の記録
Copy Once	Temp.Copy 可	2 次的な記録可
Never Copy	Temp.Copy 可	2 次的な記録不可
Never Copy	Temp.Copy 不可	2 次的な記録不可

【 0 0 1 9 】

図 3 は、第 1 の実施形態の詳細な図面をに示す。受信機 2 2 は、復調回路 2、デジタル信号デコード装置 4、コピーガード挿入装置 5、バッファ 6、デジタル/アナログ変換器 7、第 2 の制御装置 8、第 1 の制御フラグ検出装置 2 7、第 1 の制御装置 2 9、記録系符号器 3 0、第 1 のアンプ 3 1、第 1 の記録媒体 3 2、第 2 のアンプ 3 3、第 1 の再生系符号器 3 4 からなる。記録再生装置 2 3 は、第 2 の制御フラグ検出装置 1 3、第 3 の制御装置 1 4、コピー情報挿入装置 1 5、第 2 の記録系符号器 1 6、第 3 のアンプ 1 7、第 2 の記録媒体 1 8、第 4 のアンプ 1 9、第 2 の再生系符号器 2 0 からなる。

【 0 0 2 0 】

次に動作を受信機 2 2 と記録再生装置 2 3 に分けて説明する。受信機 2 2 においては以下の通りである。復調回路 2 は、放送局 1 からの電波を受信して復調しデジタル信号を出力する。或いは放送局 1 からの電気信号或いは光信号をケーブル経由で受信し、復調回路 2 で復調、同期、データの並べ替え、誤り訂正及び圧縮伸張などを行う。第 1 の制御装置 2 9 が受信機 2 2 の第 2 の制御装置 8 からデジタル信号の一時的な記録を指令されていないと、第 5 のスイッチ 2 6 は復調回路 2 と記録再生装置 2 3 を直接接続する。もしも、受信機 2 2 の第 2 の制御装置 8 から第 1 の制御装置 2 9 へデジタル信号の一時的な記録を指示し、第 1 の制御フラグ検出装置 2 7 が制御フラグとして一時的にコピー可能であるフラグ、Temp. Copy フラグを検出すると、第 1 の制御装置 2 9 は第 6 のスイッチ 2 8 をオンにする。あるいは、検出に時間がかかるようであれば通常オンの状態であっ

ても良い。この場合には一定の期間Temp. Copyフラグを検出できない場合には遮断する。第6のスイッチ28がオンになると、第1の記録系符号器30で第1の記録媒体32に記録できるようにデジタル信号に変調をかけ、第1のアンプ31を通じて第1の記録媒体32に記録される。第1の記録媒体32に記録した記録時刻は、第1の記録媒体32に記述する。あるいは、第1の制御装置29に内蔵された不揮発性メモリでも良い。第2の制御装置8に第1の記録媒体32への記録を指令するのはユーザであり、一時的にデジタル信号を記録する場合に実行される。また、第1の記録媒体32は10時間などのように期間限定してアドレスに常に記録する記録媒体でも良い。Temp. Copy検出後、記録媒体フラグを検出すると、第1の記録媒体32が記録媒体フラグで指定された媒体でなければ記録できないようにする。例えば、光磁気大容量ディスクであると1で、それ以外は0などのような単純な組み合わせであり、0であるとOKで1であるとNGなどのような制御である。

【0021】

一方、再生時には、ユーザは第2の制御装置8に再生開始を指令し、第2の制御装置8は第5のスイッチ26を第7のスイッチ35に接続して第1の記録媒体32からデジタル信号の再生を行う。デジタル信号の再生が行われると、第1の記録媒体32から変調された信号が出力され第2のアンプ33で増幅され、第1の再生系符号器34でデジタル信号に変換される。第1の再生系符号器34を出力したデジタル信号は、第1の制御フラグ検出装置27で制御フラグをチェックされる。例えば再生時刻フラグであると、第1の制御フラグ検出装置27からの検出信号により、第1の制御装置29は再生時刻をチェックする。現在時刻が再生許可された時刻であり第1の制御装置29で再生可能と判断されると、第7のスイッチ35は第5のスイッチ26と接続され、デジタル信号は第5のスイッチ26を経由してデジタル信号デコード装置4に出力される。もしも、第1の制御フラグ検出装置27での制御フラグ検出時間が長くなるようであれば第7のスイッチ35は通常オンの状態でも良い。この場合には規定時間以内に制御フラグを見つけることができない場合には遮断する。例えば、再生期間フラグであると、第1の制御フラグ検出装置27からの検出信号により、第1の制御

装置 2 9 は再生時刻と先に記録されたデジタル信号記録時刻とを比較して再生可能な期間かをチェックする。許可された期間であれば、第 1 の制御装置 2 9 は再生を許可して、第 7 のスイッチ 3 5 をオンにする。もしも、制御フラグの検出に時間がかかるようであれば通常オンでも良い。このときには規定時間内に制御フラグが検出されない場合には遮断する。このように、再生期間を設定することにより、レンタルビデオと同様な動作を行うことができる。例えば、再生期間を 1 日、2 日というような簡単な期日にすると制御情報量が少なくなり制御が容易になる。第 1 の制御フラグ検出装置 2 7 で制御フラグとして再生回数フラグを検出した場合、第 1 の制御フラグ検出装置 2 7 は検出信号を第 1 の制御装置 2 9 に送信する。第 1 の制御装置 2 9 はメモリに再生回数を記憶し、あるいは、第 1 の記録媒体 3 2 に記録し、再生回数が再生可能以内であれば、第 1 の制御装置 2 9 は第 7 のスイッチ 3 5 をオンにする。もしも、制御フラグ検出に時間がかかるようであれば通常オンでも良い。この場合、規定時間内に制御フラグを検出できなければ第 7 のスイッチを遮断する。再生回数は 1 回、2 回などのような単純な数にして、ユーザが、見たい部分を探すときに 2 秒程度ずつ再生する場合とか、高速サーチをする場合はカウントしないようにする。このように、制御フラグが再生回数を明記したフラグでは、回数制限を行うことにより劇場映画を見たときと同様な効果を期待できる。番組をほんの少し中断した程度であるならば第 1 の記録媒体 3 2 への記録及び再生は同時でも良く、第 1 の記録媒体はタイムシフトを目的としたユーザが任意に記録再生できるバッファとして使用できる。

【 0 0 2 2 】

このようにこれらの制御フラグによる動作によると、受信機 2 2 で、ユーザの指示によりデジタル信号を一時的に記録し、再生することにより再生時刻のタイムシフトを可能とする。

【 0 0 2 3 】

制御フラグがなくとも、第 1 の記録媒体 3 2 をハードディスク、DRAM等のようなものに設定すると記録再生装置 3 6 に固定されているため、他の再生装置で見ることが困難になり個人のタイムシフト以外の使用ができなくなる。

【 0 0 2 4 】

次に記録再生装置 2 3 においては次の通りである。記録制御では、次のような動作を行う。受信機 2 2 からのデジタル信号から第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で制御フラグを検出する。例えば制御フラグは、コピー制御フラグであり Never Copy、Copy Once、Copy Free である。第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で Never Copy を検出すると、第 3 の制御装置 1 4 は第 2 のスイッチ 1 2 を遮断し記録動作を終了する。第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で Copy Once を検出すると第 3 の制御装置 1 4 は第 2 のスイッチ 1 2 により受信機 2 2 をコピー情報挿入装置 1 5 に接続して、受信機 2 2 から出力するデジタル信号に No More Copy に相当するコピー制御フラグを挿入する。コピー制御フラグを挿入後、第 2 の記録系符号器 1 6 で第 2 の記録媒体 1 8 に記録できるように変調をかけ、第 3 のアンプで増幅を行い、第 2 の記録媒体 1 8 に記録する。第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で Copy Free を検出すると、第 3 の制御装置 1 4 は第 2 のスイッチ 1 2 により第 2 の記録系符号器 1 6 に接続して、制限なく第 2 の記録媒体にデジタル信号を記録する。上記のコピー情報がデジタル信号に存在しない場合には第 2 のスイッチ 1 2 は遮断する。第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で制御フラグの検出に時間がかかるようであれば第 2 のスイッチ 1 2 を通常オンの状態にしておいても良い。このときには規定時間を設け、それ以上の時間がかかったら遮断する。

【 0 0 2 5 】

再生制御では、次のような動作を行う。第 2 の記録媒体 1 8 から変調されたデジタル信号が出力されると第 4 のアンプ 1 9 で増幅され、第 2 の再生系符号器 2 0 で復調される。復調されたデジタル信号は、第 2 の制御フラグ検出装置 1 3 で制御フラグを検出され、さらに、第 2 の記録媒体 1 8 が、再生専用か或いは記録可能の媒体かを第 3 の制御装置 1 4 でチェックする。再生時に記録媒体が再生専用であるときには制御フラグは Never Copy、Copy Free のみであり、記録媒体が記録可能であると、No More Copy、Copy Free のみである。このように、第 3 の制御装置 1 4 は、第 2 の記録媒体 1 8 の種類及び、コピー制御フラグが記録可能で No More Copy、Copy Free 或いは再生専用で Never Copy、Copy Free では第 3 のスイッチ 2 1 をオンとし、それ以外ではオフにする。もしも、第 2 の制御フ

ラグ検出装置 1 3 での制御フラグ検出時間が長くなるようであると第 3 のスイッチ 2 1 は通常オンでも良い。この場合には、上記の記録時と同様に規定時間を設け、それ以上経ったら遮断する。再生時には第 1 のスイッチ 3 は第 2 の制御装置 8 により第 3 のスイッチ 2 1 に接続される。第 2 の記録媒体 1 8 が記録可能であり、かつ No More Copy、Copy Free であるか、或いは第 2 の記録媒体 1 8 が再生専用であり、かつ Never Copy、Copy Free である再生されたデジタル信号は、デジタル信号デコード装置 4 でデコードされてコピーガード挿入装置 5 でランキング期間にコピーガードを挿入後、バッファ 6 を経由してデジタル/アナログ変換器 7 でアナログ信号に変換されてモニタ或いはスピーカ 2 4 に出力される。このように制御フラグを有するデジタル信号を用いることにより第 2 の記録媒体 1 8 に対しコピー制御及び再生制御を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

以上のように一時的に記録を行う第 1 の記録媒体 3 2 と、コピー制御を行われる第 2 の記録媒体 1 8 を機能的に分けることにより、ユーザのタイムシフト以外の記録を防止し、かつコピー制御を行うことができる。

【 0 0 2 7 】

図 4 は第 2 の実施形態を示す。受信機 3 6 は PC カードを示しており、このカードには復調回路 2 と第 1 の記録媒体 3 2 が内蔵されている。記録再生装置 3 7 は、例えばパソコンであり、デジタル信号デコード装置 4、コピーガード挿入装置 5、バッファ 6、デジタル/アナログ変換器 7 及び第 2 の制御装置 8 を含む。そして、光磁気大容量記録可能ディスク等のような第 2 の記録媒体 1 8 が内蔵されており、デジタル信号デコード装置 4 などは CPU 及びソフトウェアなどで実行される。PC カード 3 6 は LAN カードなどのようなデータ受信装置でもあり、放送局 1 は、LAN 上のサーバーであっても良い。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、図 4 の詳細を示す。記録再生装置 3 7 の内部には、第 2 の制御フラグ検出装置 1 3、第 2 のスイッチ 1 2、第 3 の制御装置 1 4、第 3 のスイッチ 2 1、コピー情報挿入装置 1 5、第 2 の記録系符号器 1 6、第 3 のアンプ 1 7、第 2 の記録媒体 1 8、第 4 のアンプ 1 9、第 2 の再生系符号器 2 0、第 3 のスイッチ

21がある。これにより図5に示す受信機36をパソコンのPCカードとして扱って、PCカード内に一時記録を行う第1の記録媒体32を有することにより、ユーザによるタイムシフト以外の使用を防止することができる。この場合、第1の記録媒体32は、PCカードと共に簡単に持ち運びができるために、揮発性のあるものとか、揮発性がなくとも1回しか再生できないファーストインファーストアウトの機能を有するメモリでも良い。各部の動作は図2の場合と同じである。また、PCカード36は放送局1とケーブル或いは光ファイバーで接続されていても良い。

【0029】

図6は、第3の実施形態を示す。ここでは受信機36であるPCカードは復調回路2のみを有し、他の装置は記録再生装置23であるパソコンに含まれる場合である。例えば、第1の記録媒体32はパソコン内のハードディスク或いはDRAMであり、第2の記録媒体18は外付けの光磁気大容量記録可能ディスク等である。記録再生装置23内の各装置は、パソコンのOS或いはアプリケーションソフトで実現しても良い。PCカード36と放送局1はケーブル或いは光ファイバーで接続されていても良い。第1の記録媒体32及び第2の記録媒体18は、共通の記録媒体であっても良い。

【0030】

図7は、第4の実施形態を示す。ここでは、受信機と記録再生装置を一体化したものである。例えばビデオデッキのようなものである。放送局1とはケーブル或いは光ファイバーで接続されていても良い。第1の記録媒体32及び第2の記録媒体18は、共通の記録媒体であっても良い。

【0031】

図8は、第5の実施形態を示す。記録時には、デジタル信号デコード装置4でデジタル信号をデコードした後に、第2の制御フラグ検出装置13で制御フラグを検出して検出信号を第3の制御装置14に送出し、第2のスイッチ12によりデジタル信号デコード装置4と第1の記録符号器16とを接続する。再生時には、第2の再生系符号器20からのデコード後のデジタル信号から制御フラグ検出装置13で制御フラグを検出し、制御フラグ検出装置13から検出信号

を第3の制御装置に送出し、第3の制御装置14は第3のスイッチ21に制御信号を送出し、第3のスイッチ21は制御信号により第2の記録系符号器16と第1のスイッチ3とを接続したり遮断したりする。これにより、デジタル信号をデコード後の信号のコピー制御を行うことができる。また、第1のスイッチ3とデジタル信号デコード装置4との位置を交換し、デコード後の信号について制御フラグを検出し、記録再生制御を行うことができる。

【0032】

図9は、制御フラグのビット構成例を示す。コピー制御フラグは2ビットで表現され、Temp. Copyフラグは1ビット、記録媒体フラグは1ビット、再生時刻フラグは1ビット、再生期間フラグは2ビット、再生回数フラグは2ビットである。Temp. Copyフラグ、記録媒体フラグ及び再生時刻フラグは、オン或いはオフの2通りであり、例えば、記録媒体フラグは大容量記録再生光ディスクの場合にはオフになり、それ以外の記録媒体であるハードディスクはオンになる。また、再生時刻フラグは夜9時から朝の6時までを再生可能とした場合オンになり、制限が無いときにはオフになる。例えば、再生期間フラグ及び再生回数フラグは0から4まであり、それぞれ、1時間、4時間、24時間、48時間及び1、2、3、4回を示す。

【0033】

【発明の効果】

本発明の記録再生装置によれば、Never Copyのような記録を認めない番組であっても、一時的にコピーを許可する制御フラグを付与することにより、ユーザはタイムシフト記録及び再生を行うことができる。その際、タイムシフト以外の記録及び再生を防止することができる。よって、放送局側のコピー制限とユーザ側のタイムシフトの要求を共に満足させるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の受信記録再生システムの第1の実施形態を示す。

【図2】

本発明の制御フラグに関するフローチャートの例。

【図 3】

図 1 の詳細構成図。

【図 4】

本発明の第 2 の実施形態。

【図 5】

図 4 の詳細構成図。

【図 6】

本発明の第 3 の実施形態。

【図 7】

本発明の第 4 の実施形態。

【図 8】

本発明の第 5 の実施形態。

【図 9】

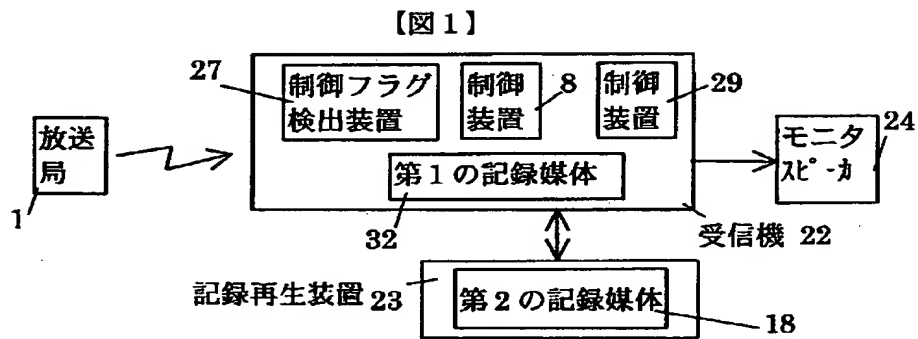
本発明の制御フラグのビット構成例。

【符号の説明】

1・・・放送局、2・・・復調回路、3・・・第 1 のスイッチ、4・・・デジタル信号デコード装置、5・・・コピーガード挿入装置、6・・・バッファ、7・・・デジタル/アナログ変換器、8・・・第 2 の制御装置、9・・・制御番号挿入装置、10・・・メモリ、11・・・制御番号検出装置、12・・・第 2 のスイッチ、13・・・制御フラグ検出装置、14・・・第 3 の制御装置、15・・・コピー情報挿入装置、16・・・第 2 の記録系符号器、17・・・第 3 のアンプ、18・・・第 2 の記録媒体、19・・・第 4 のアンプ、20・・・第 2 の再生系符号器、21・・・第 3 のスイッチ、22・・・受信機、23・・・記録再生装置、24・・・モニタ或いはスピーカ、25・・・第 4 のスイッチ、26・・・第 5 のスイッチ、27・・・第 1 の制御フラグ検出装置、28・・・第 6 のスイッチ、29・・・第 1 の制御装置、30・・・第 1 の記録系符号器、31・・・第 1 のアンプ、32・・・第 1 の記録媒体、33・・・第 2 のアンプ、34・・・第 1 の再生系符号器、35・・・第 7 のスイッチ、36・・・受信機、37・・・記録再生装置、38・・・受信機及び記録再生装置

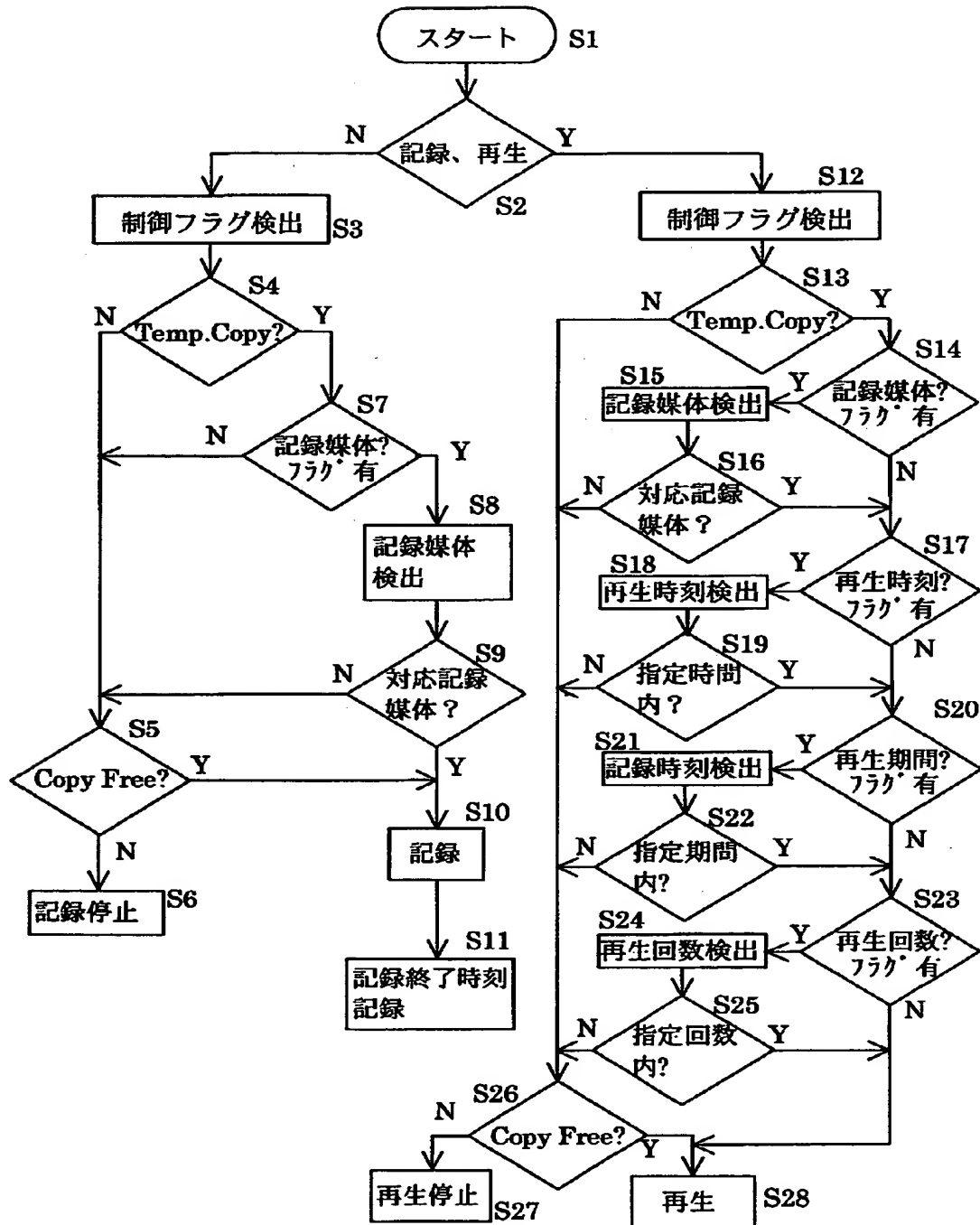
【書類名】 図面

【図 1】

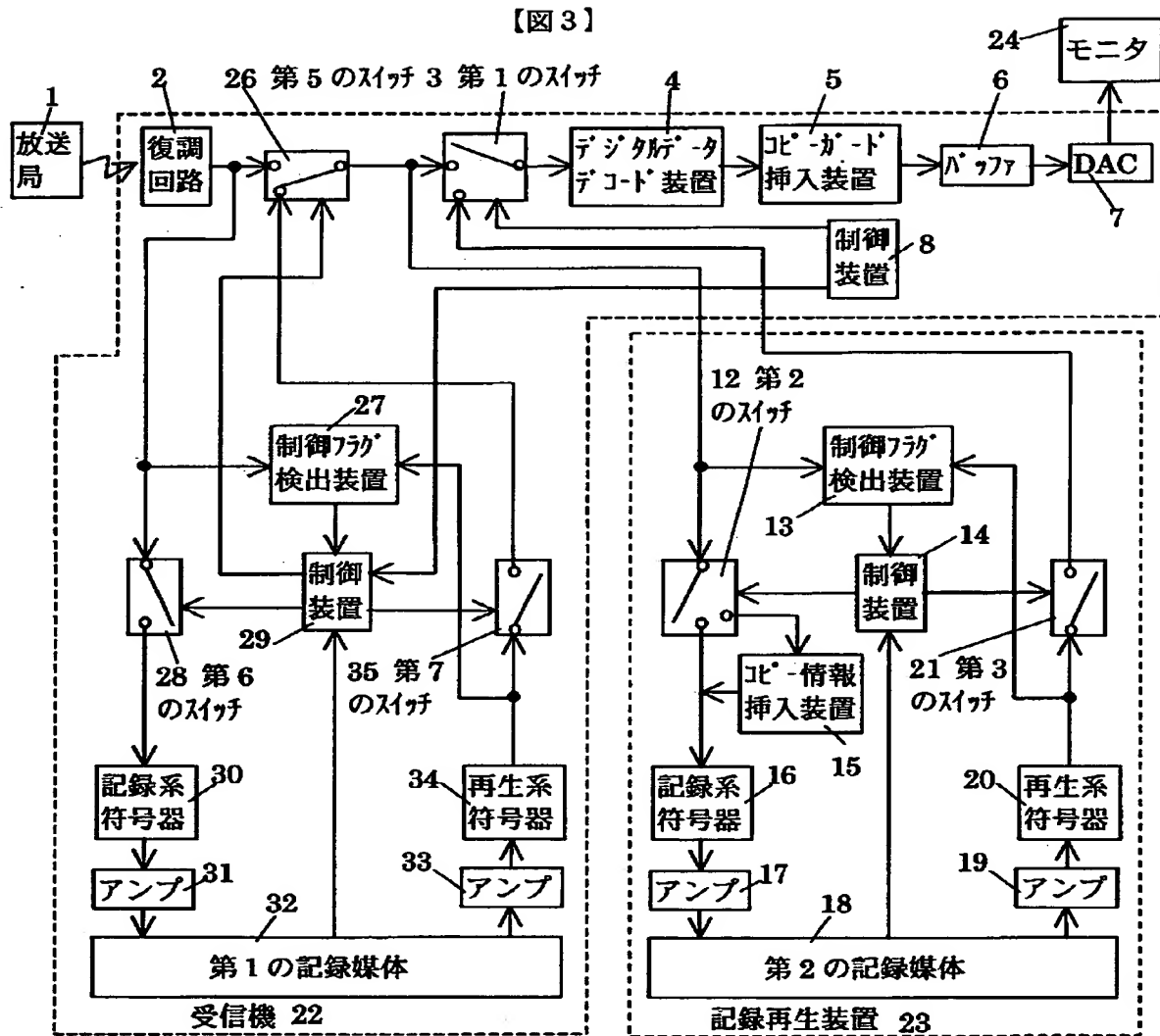


【図 2】

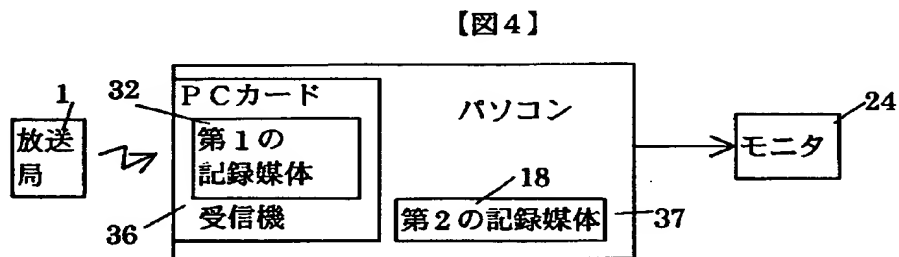
【図 2】



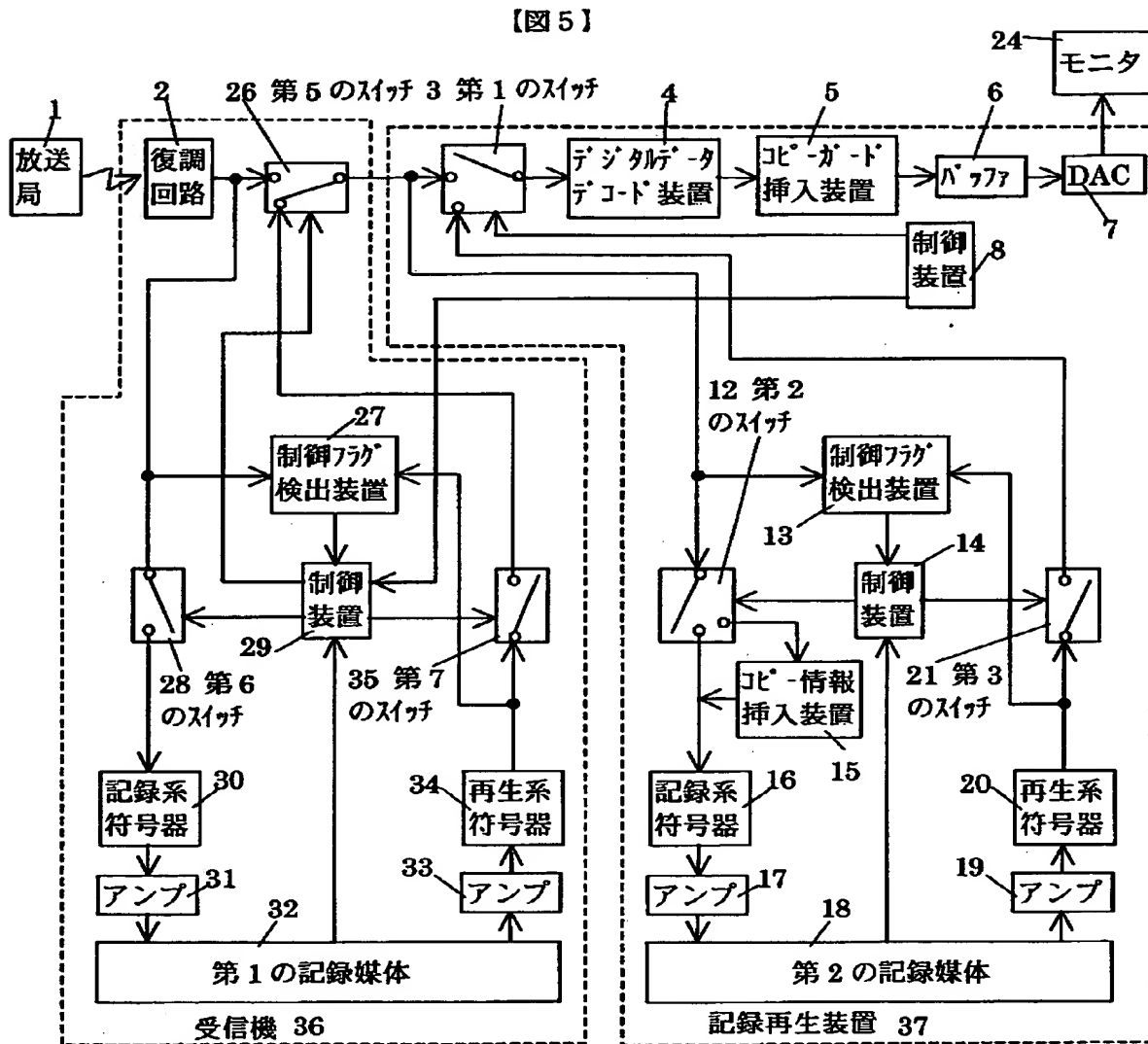
【図 3】



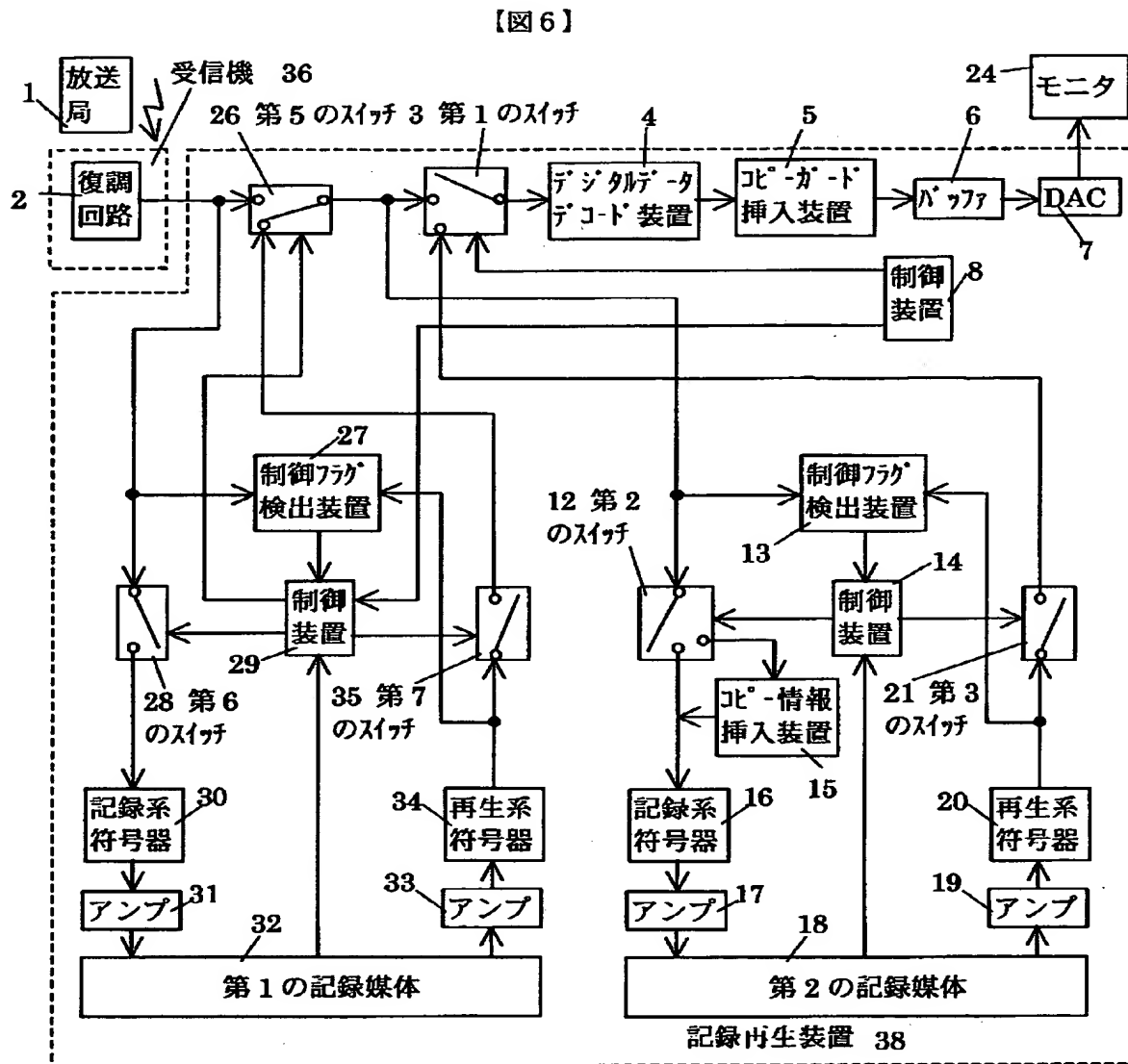
【図 4】



【図 5】

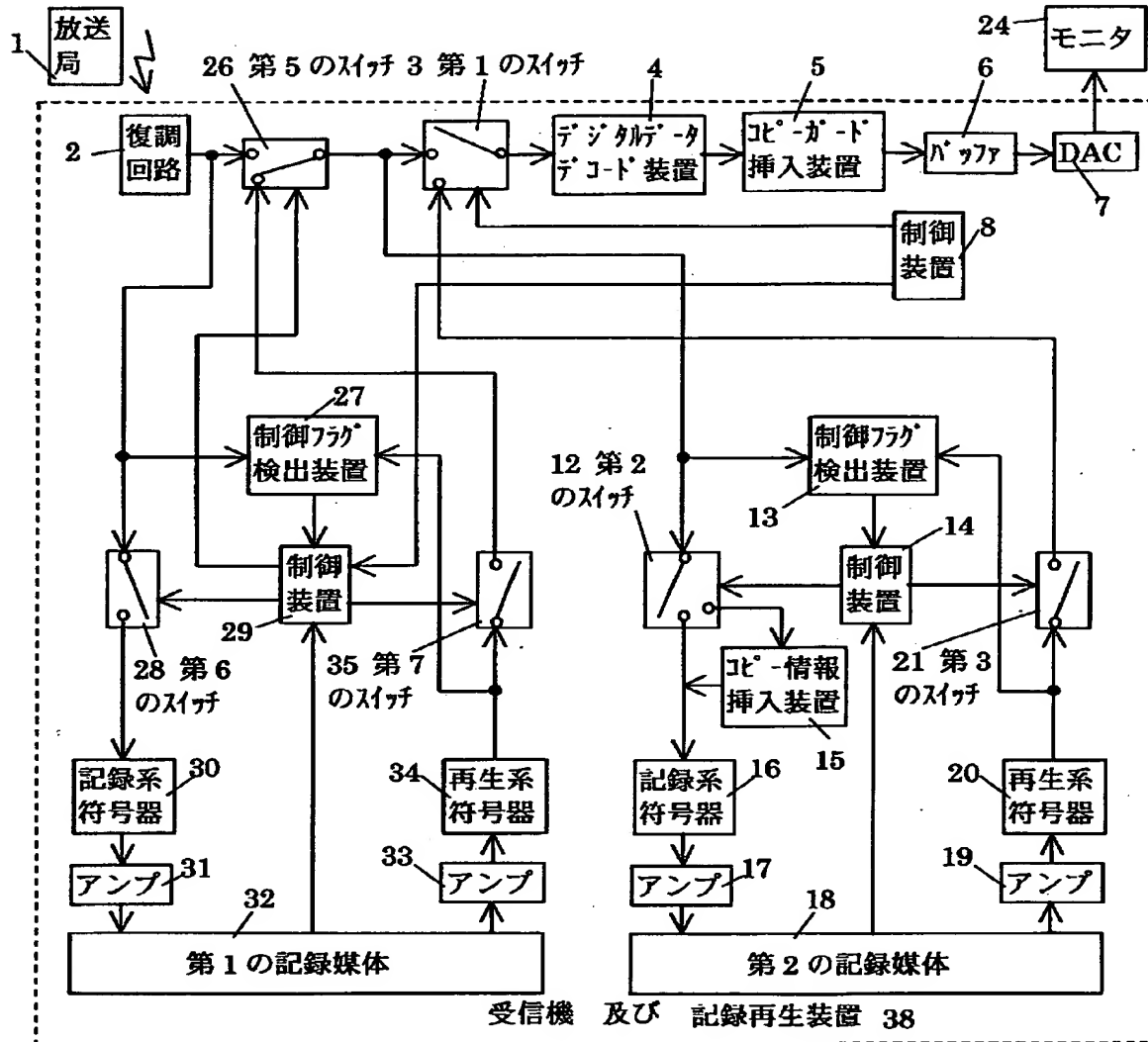


【図6】

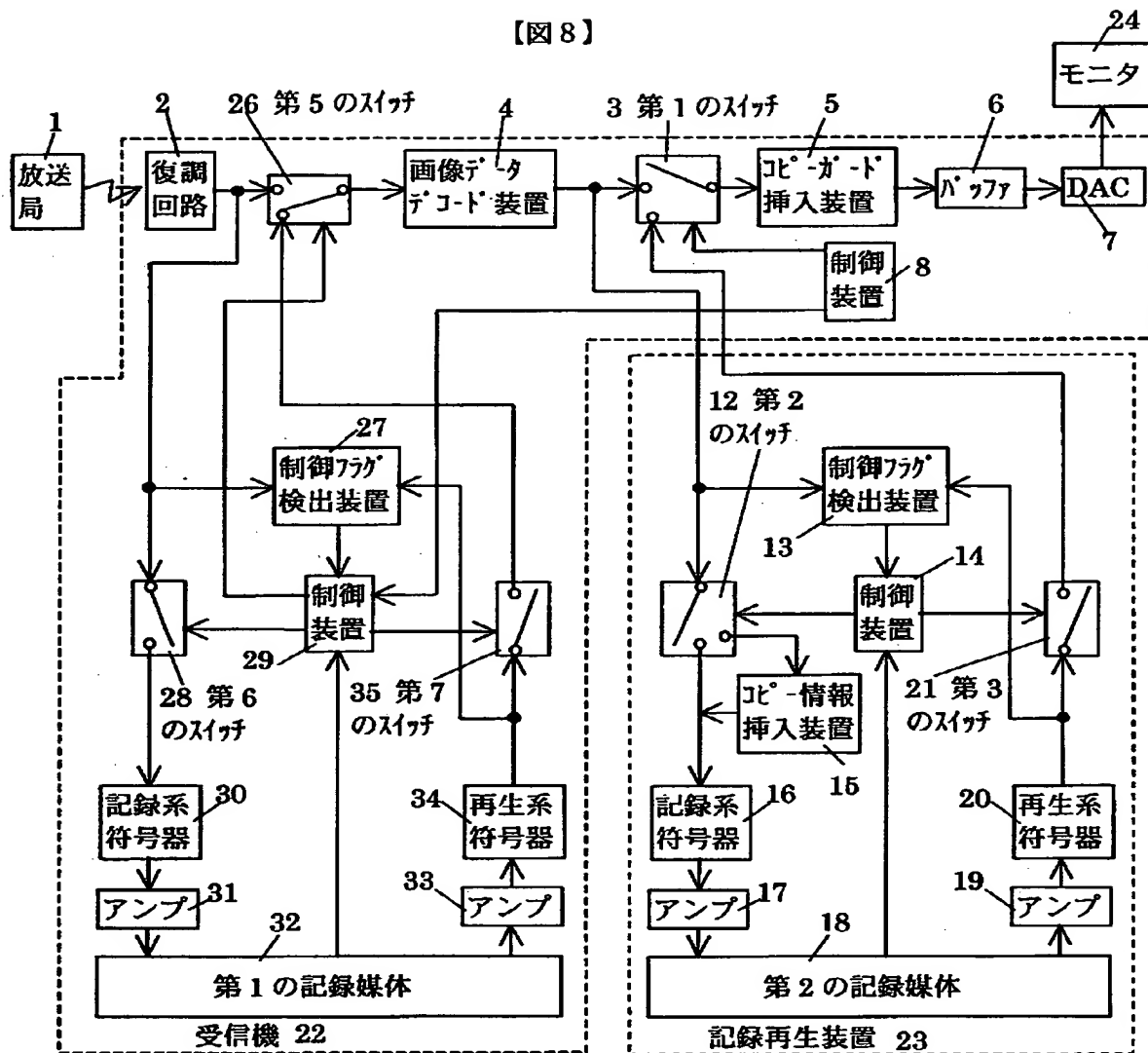


【図 7】

【図 7】

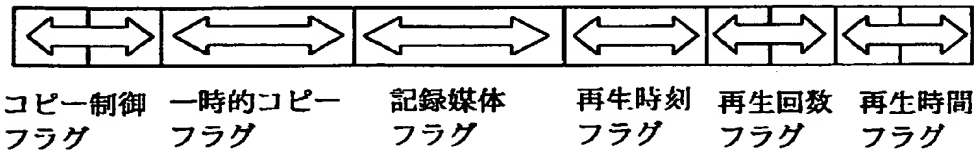


【図 8】



【図 9】

【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

デジタル放送において、記録を認めない番組であっても、受信側でタイムシフト記録に限定して一時記録再生を許可し、ユーザの使い勝手を向上させ、放送側の著作権を保護する。

【解決手段】

一時的コピー許可に関する制御フラグを有するデジタル信号を入力し、デジタル信号を制御フラグの条件に基づき一時的に記録媒体に記録し、制御フラグの条件に基づき一時的に記録媒体から再生する。一時的コピーは、記録媒体の種類、再生時刻、再生期間、再生回数の条件により記録再生を許可する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所